

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EPO 4/9097



REC'D 22 OCT 2004	
WIPO	PCT

Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 37 594.5

Anmeldetag: 16. August 2003

Anmelder/Inhaber: Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH &
Co KG, 47803 Krefeld/DE

Bezeichnung: Trennmittelauftragsvorrichtung

IPC: B 30 B, B 05 C

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 21. September 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Wallner

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

ANDREJEWSKI, HONKE & SOZIEN
PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT AND TRADEMARK ATTORNEYS

Diplom-Physiker
DR. WALTER ANDREJEWSKI (- 1996)
Diplom-Ingenieur
DR.-ING. MANFRED HONKE
Diplom-Physiker
DR. KARL GERHARD MASCH
Diplom-Ingenieur
DR.-ING. RAINER ALBRECHT
Diplom-Physiker
DR. JÖRG NUNNENKAMP
Diplom-Chemiker
DR. MICHAEL ROHMANN
Diplom-Physiker
DR. ANDREAS VON DEM BORNE

D 45127 Essen, Theaterplatz 3
D 45002 Essen, P.O. Box 10 02 54

28. Juli 2003

Anwaltsakte:
97 522/we.

Patentanmeldung

Siempelkamp Maschinen- und Anlagenbau GmbH & Co. KG
Siempelkampstraße 75

47803 Krefeld

Trennmittelauftragsvorrichtung

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Trennmittelauftragsvorrichtung für das Pressband einer kontinuierlich arbeitenden Presse.

5

Es ist eine derartige Trennmittelauftragsvorrichtung bekannt, bei welcher eine Auftragswalze gegen das über eine Umlenktrommel umlaufende Pressband angedrückt wird, um Trennmittel auf dieses Pressband zu übertragen. Das
10 Trennmittel soll ein Anbacken des Pressgutes an den einen Pressspalt bildenden Pressbändern der kontinuierlich arbeitenden Presse verhindern. Bekanntlich weist eine kontinuierlich arbeitende Presse eine ein oberes und ein unteres endlos umlaufendes Pressband auf, welche regelmäßig
15 als Stahlbänder ausgebildet sind und im Pressbereich auf Heizplatten überdeckenden Rollstäben abgestützt sind, die eine Kraft- und Wärmeübertragung auf das Pressgut gewährleisten. Bei der bekannten Trennmittelauftragsvorrichtung wird das Trennmittel über ein Verteilerrohr auf
20 die Auftragswalze aufgesprüht. Derartige Sprühmaßnahmen sind unbefriedigend, weil einerseits ein gleichmäßiger Trennmittelauftrag auf das betreffende Pressband nicht gewährleistet ist, andererseits Sprühnebel entstehen, die wenig umweltfreundlich sind und regelmäßig besondere
25 Abschirmmaßnahmen verlangen (EP 0 642 841 A1). - Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Trennmittelauftragsvorrichtung der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, mit der sich ein dosierter und
30 durchgängig gleichmäßiger Trennmittelauftrag auf das

betreffende Pressband erzielen lässt, der überdies umweltfreundlich ist und in anlagentechnischer Hinsicht nicht stört.

- 5 Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung eine Trennmittelauftragsvorrichtung für ein (über Umlenktrommeln) umlaufendes Pressband einer kontinuierlich arbeitenden Presse, mit einer gegen das Pressband (im Bereich einer Umlenktrommel) anstellbaren Auftragswalze und einer gegen
- 10 die Auftragswalze anstellbaren sowie in ein Trennmittelbad eintauchenden Dosierwalze und mit Stellaggregaten zum variablen Verstellen der Dosierwalze gegen die Auftragswalze und der Auftragswalze gegen das Pressband mit durch die Menge des auf das Pressband aufzutragenden Trennmittels
- 15 definierten Andrückkräften und mit einer Steuer- und Regeleinrichtung zum Steuern oder Regeln der Andrückkräfte in Abhängigkeit von der jeweils erforderlichen Trennmittelauftragsmenge. - Im Rahmen der Erfindung wird das von der Dosierwalze aufgenommene Trennmittel auf die Auftragswalze
- 20 aufgebracht, indem die Dosierwalze mit definierter Andrückkraft gegen die Auftragswalze angedrückt wird. Die Auftragswalze überträgt das Trennmittel auf das Pressband, bei dem es sich regelmäßig um ein Stahlband handelt. Die Menge des aufgetragenen Trennmittels hängt von den Walzenkontakt-
- 25 flächen zwischen Dosierwalze und Auftragswalze sowie Auftragswalze und Pressband und folglich von der jeweiligen Andrückkraft ab, so dass durch Veränderung der Andrückkräfte auch der Trennmittelauftrag bzw. die aufzutragende Trennmittelmenge variiert werden kann. So verlangt
- 30 beispielsweise eine geringe Auftragsmenge im Zuge der Herstellung von dünnem Pressgut große Walzenkontaktflächen

und folglich hohe Andrückkräfte, dagegen eine hohe Auftragsmenge im Zuge der Herstellung von dickem Pressgut kleine Walzenkontaktflächen und niedrige Andrückkräfte. Stets lässt sich ein einwandfrei dosierter und gleich-
5 mäßiger Trennmittelauftrag verwirklichen. Darüber hinaus ist ein solcher Trennmittelauftrag umweltfreundlich und erübrigen sich Abschirmmaßnahmen.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im Folgenden
10 aufgeführt. So weist die Auftragswalze vorzugsweise eine kompressible Trägerschicht auf, ist beispielsweise als elastomerbeschichtete Walze ausgebildet, um eine optimale Trennmittelübertragung zu erreichen. Letzteres gilt auch für die Dosierwalze, die als Rasterwalze, z. B. ober-
15 flächenstrukturierte Walze ausgebildet sein kann und dadurch ein einwandfreies Aufbringen des Trennmittels auf die Auftragswalze gewährleistet. Unabhängig davon besteht aber auch die Möglichkeit, der Dosierwalze eine Vordosier-
20 rakel und der Auftragswalze ggf. noch eine Dosier rakel zuzuordnen, so dass überflüssiges Trennmittel abgerakelt werden kann. - Weiter lehrt die Erfindung, dass die Andrückkräfte der Auftragswalze und/oder Dosierwalze mittels Kraftmesssensoren, Kraftmessbolzen, Kraftmesslager oder Kraftmessdosen ermittelt und über Messverstärker
25 geführt sowie in digitale oder analoge Signale für die Steuer- oder Regeleinrichtung umgewandelt werden. Bei den Signalen kann es sich beispielsweise um 4..20mA-Signale handeln. Die Walzenstellungen wie z. B. "Arbeitsstellung" und "Wartungsstellung" von Auftragswalze und Dosierwalze
30 werden zweckmäßigerweise mittels Initiatoren, Druckschalter und/oder Endschalter gemeldet und überwacht. Weiter sieht

die Erfindung vor, dass die Auftragswalze und Dosierwalze mittels Zylinderkolbenanordnungen z. B. Pneumatikzylinder als Stellaggregate in die verschiedenen Walzenstellungen bewegbar, z. B. verschwenkbar sind. So kann beispielsweise ein Druckschalter signalisieren, ob der zur Regelung notwendige pneumatische Druck vorliegt. Die Stellung der Dosierwalze gegenüber der Auftragswalze sowie der Auftragswalze am Pressband lässt sich beispielsweise durch eine indirekte Messung der Andrückkräfte ermitteln. Zu diesem Zweck können die Walzenlagerstellen mit jeweils einer Kraftmessdose ausgestattet sein. Die Regelung der Andrückkräfte erfolgt über Proportionalventile, welche den Druck der Pneumatikzylinder regeln. Der Regler berücksichtigt einen Höchstwert für die Andrückkräfte. Dieser Höchstwert wird dann über eine Eingabebeschränkung "Andrückkraftdosierwalze links/rechts" / "Andrückkraftauftragswalze links/rechts" dem Regelsystem mitgeteilt. Erfindungsgemäß sind die Auftragswalze und Dosierwalze von Servomotoren synchron zueinander und zu dem Pressband angetrieben, um einen vorzeitigen Verschleiß oder sogar eine Beschädigung der Walzenoberfläche zu vermeiden. - Im Übrigen kann für die Auftragswalze und Dosierwalze eine anstellbare Bürstenwalze vorgesehen sein, deren Antrieb unter Zwischenschaltung eines Getriebes von beispielsweise der Dosierwalze erfolgt. Eine solche Bürstenwalze dient zur Reinigung sowohl der Auftragswalze als auch der Dosierwalze.

Sowohl dem oberen Pressband als auch dem unteren Pressband der kontinuierlich arbeitenden Presse ist jeweils eine

eigene Trennmittelauftragsvorrichtung zugeordnet, und zwar bevorzugt im Einlaufbereich.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine kontinuierlich arbeitende Presse in schematischer Seitenansicht mit Trennmittelauftragsvorrichtungen im Einlaufbereich,

Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1 im Bereich der Trennmittelauftragsvorrichtung für das obere Pressband in Wartungsstellung von Dosierwalze und Auftragswalze und

Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 1 in Arbeitsstellung von Dosierwalze und Auftragswalze.

In den Figuren ist eine kontinuierlich arbeitende Presse zum Herstellen von Holzwerkstoffplatten mit einer Trennmittelauftragsvorrichtung 1 für eines der beiden über Umlenktrommeln 2 umlaufenden Pressbänder 3 dargestellt. Diese Trennmittelauftragsvorrichtung 1 weist eine gegen das betreffende Pressband 1 z. B. im Bereich einer einlaufseitigen Umlenktrommel 2 aufstellbare Auftragswalze 4 und eine gegen die Auftragswalze 4 anstellbare sowie in ein Trennmittelbad 5 eintauchende Dosierwalze 6 auf. Ferner verfügt die Trennmittelauftragsvorrichtung 1 über Stellaggregate 7 zum variablen Verstellen der Dosierwalze 6 gegen die Auftragswalze 4 und der Auftragswalze 4 gegen das

Pressband 3, und zwar mit durch die Menge des auf das Pressband aufzutragenden Trennmittels definierten Andrückkräften. Darüber hinaus ist eine Steuer- oder Regleinrichtung zum Steuern oder Regeln der Andrückkräfte in Abhängigkeit von der jeweils erforderlichen Trennmittel-
5 auftragsmenge vorgesehen, die nicht dargestellt ist. Das Trennmittelbad 5 befindet sich in einer angedeuteten Trennmittelwanne 8. Die Auftragswalze 4 weist eine kompressible Trägerschicht 9 auf und ist als elastomer-
10 beschichtete Walze ausgebildet. Die Dosierwalze 6 ist als oberflächenstrukturierte Rasterwalze ausgebildet. Außerdem sind der Dosierwalze 6 eine Vordosier rakel 10 und der Auftragswalze 4 eine Dosier rakel 11 zugeordnet, was lediglich angedeutet ist. Die Andrückkräfte der Auftrags-
15 walze 4 und der Dosierwalze 6 werden nach dem Ausführungsbeispiel mittels Kraftmesssensoren ermittelt und über Messverstärker geführt sowie in elektrische Signale für die Steuer- und Regeleinrichtung umgewandelt. Die dargestellten Walzenstellungen wie "Arbeitsstellung" und "Wartungs-
20 stellung" von Auftragswalze 4 und Dosierwalze 6 werden mittels Initiatoren, Druckschalter und/oder Endschalter gemeldet und überwacht.

Die Auftragswalze 4 und Dosierwalze 6 sind mittels
25 Zylinderkolbenanordnungen, z. B. Pneumatikzylinder 7 als Stellaggregate in die verschiedenen Walzenstellungen verschwenkbar. Die Auftragswalze 4 und Dosierwalze 6 werden von Servomotoren synchron zueinander und zu dem Pressband 3 angetrieben.

Patentansprüche:

1. Trennmittelauftragsvorrichtung (1) für ein umlaufendes Pressband (3) einer kontinuierlich arbeitenden Presse, mit
5 einer gegen das Pressband (3) anstellbaren Auftragswalze (4) und einer gegen die Auftragswalze (4) anstellbaren sowie in ein Trennmittelbad (5) eintauchenden Dosierwalze (6) und mit Stellaggregaten (7) zum variablen Verstellen der Dosierwalze (6) gegen die Auftragswalze (4) und der
10 Auftragswalze (4) gegen das Pressband (3) mit durch die Menge des auf das Pressband (3) aufzutragenden Trennmittels definierten Andrückkräften und mit einer Steuer- und Regeleinrichtung zum Steuern oder Regeln der Andrückkräfte in Abhängigkeit von der jeweils erforderlichen
15 Trennmittelauftragsmenge.
2. Trennmittelauftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragswalze (4) eine kompres-
sible Trägerschicht (9) aufweist, z. B. als elastomer-
20 beschichtete Walze ausgebildet ist.
3. Trennmittelauftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Dosierwalze (6) als Rasterwalze, z. B. oberflächenstrukturierte Walze ausge-
25 bildet ist.
4. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosierwalze (6) eine Vordosierrakel (10) und der Auftragswalze (4) eine
30 Dosierrakel (11) zugeordnet sind.

5. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückkräfte der Auftragswalze (4) und/oder Dosierwalze (6) mittels Kraftmesssensoren, Kraftmessbolzen, Kraftmesslager oder Kraftmessdosen ermittelt und über Messverstärker geführt sowie in Signale für die Steuer- oder Regeleinrichtung umgewandelt werden.
6. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Walzenstellungen, wie z. B. "Arbeitsstellung" und "Wartungsstellung" von Auftragswalze (4) und Dosierwalze (6) mittels Initiatoren, Druckschalter und/oder Endschalter gemeldet und überwacht werden.
7. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragswalze (4) und Dosierwalze (6) mittels Zylinderkolbenanordnungen, z. B. Pneumatikzylindern (7) als Stellaggregate in die verschiedenen Walzenstellungen bewegbar, z. B. verschwenkbar sind.
8. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Andrückkräfte der Auftragswalze (4) und Dosierwalze (6) unter Zwischenschaltung von Proportionalventilen steuer- oder regelbar sind.
9. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Auftragswalze (4)

und Dosierwalze (6) von Servomotoren synchron zueinander und zu dem Pressband (3) angetrieben sind.

- 5 10. Trennmittelauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass für die Auftragswalze (4) und Dosierwalze (6) eine gegen diese Walzen anstellbare Bürstenwalze vorgesehen ist, deren Antrieb unter Zwischenschaltung eines Antriebes von der Dosierwalze (6) aus erfolgt.

07700

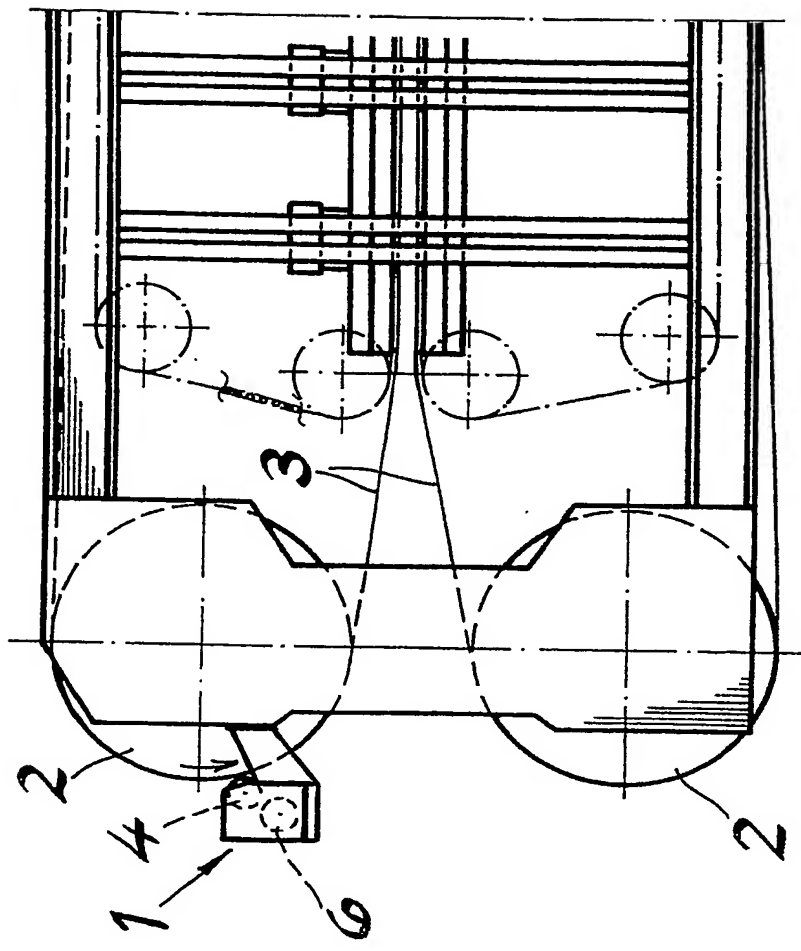


Fig. 1

Fig. 2

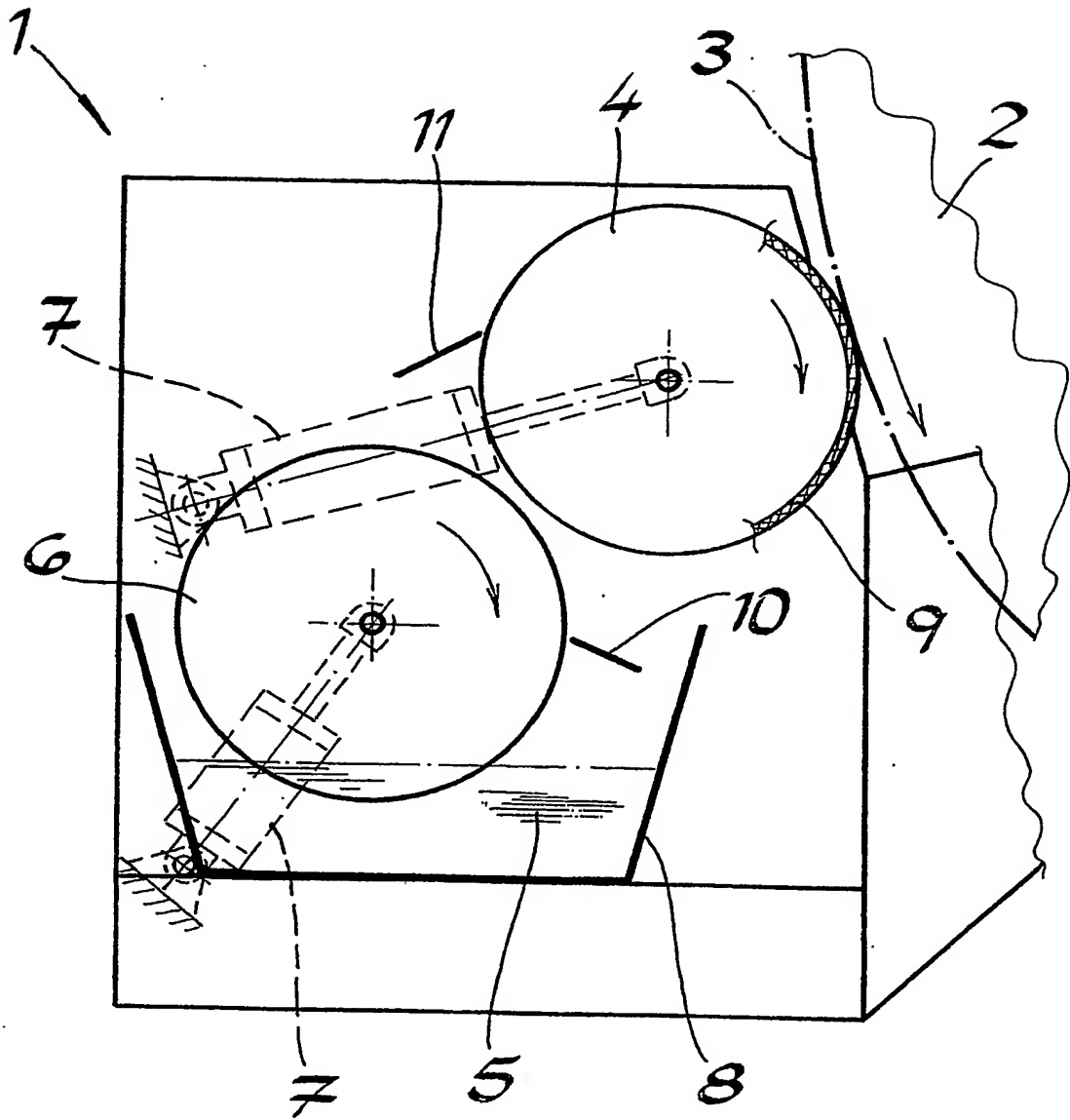
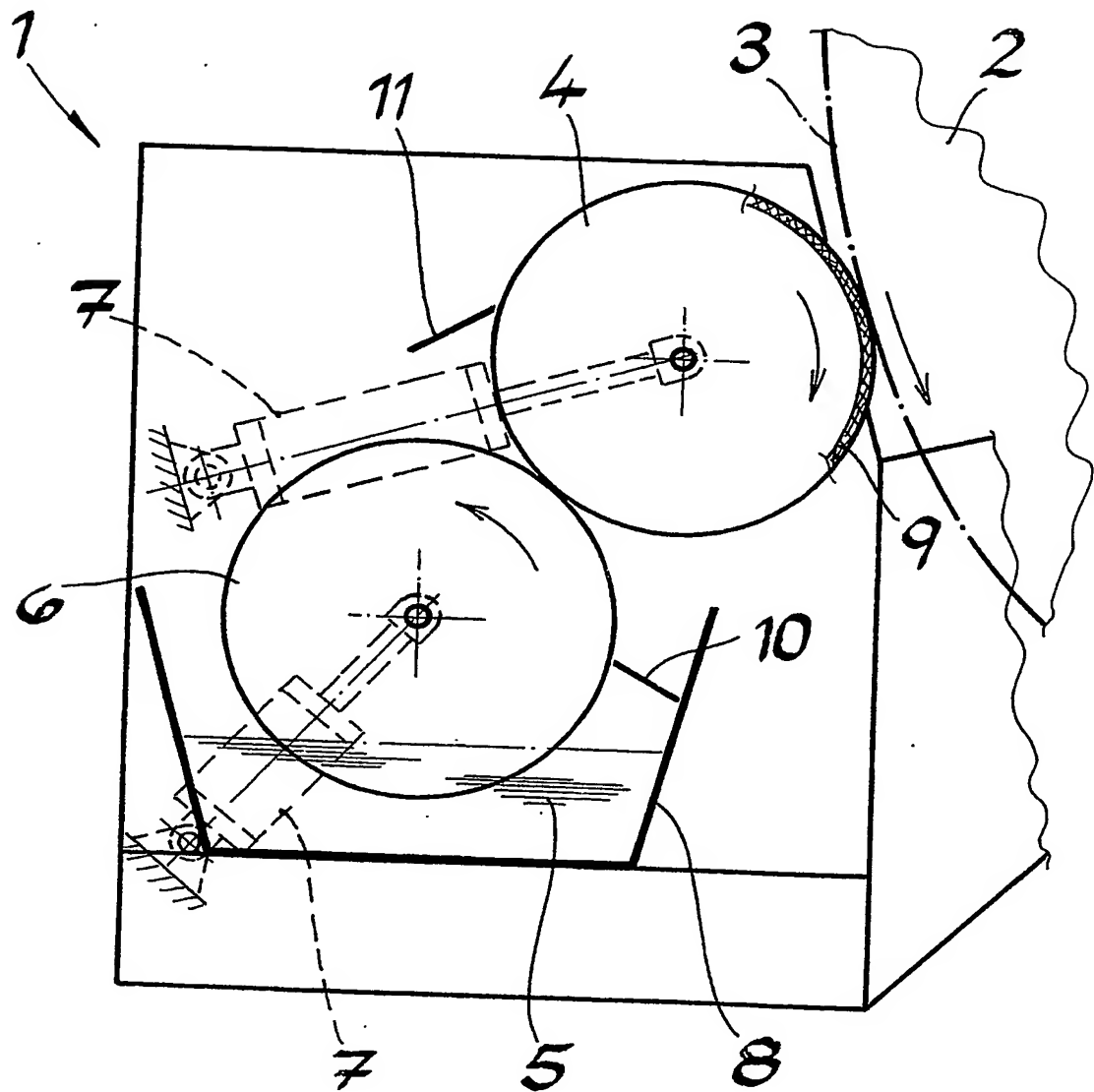


Fig. 3



Zusammenfassung:

Es handelt sich um eine Trennmittelauftragsvorrichtung für das Pressband einer kontinuierlich arbeitenden Presse, mit
5 Auftragswalze und Dosierwalze, wobei die Auftragswalze gegen das Pressband mit durch die Menge des auf das Pressband aufzutragenden Trennmittels definierten Andrückkräften anstellbar ist und eine Regeleinrichtung zum Regeln der Andrückkräfte in Abhängigkeit von der jeweils erforder-
10 lichen Trennmittelauftragsmenge vorgesehen ist.

Veröffentlichung mit Fig. 3